

Die Rolle der Bronchoskopie
in der Diagnostik
des Bronchialcarcinoms

von
Johannes Lill
aus 
München



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546216_0068

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. F. P. Gall

Die Rolle der Bronchoskopie in der Diagnostik des Bronchialcarcinoms

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Johannes Lill
aus
München

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten
Referent: Prof. Dr. B. Husemann
Korreferent: Prof. Dr. F.P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 01.06.1981

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. <u>Einleitung</u>	1
1.1. Geschichte	1
1.2. Indikation - Kontraindikation	2
1.3. Instrumentarium	3
1.4. Anästhesie	6
2. <u>Ausführung</u>	7
2.1. Ergebnisse bei nachgewiesenem Bronchialcarcinom	7
2.1.1. Altersverteilung	8
2.1.2. Geschlechtsverteilung	9
2.1.3. Anamnese	10
2.1.4. Lokalisation des Tumors	12
2.1.5. Histologischer Befund	15
2.1.6. Ergebnisse der Bronchoskopie	16
2.1.6.1. Starre Bronchoskopie	17
2.1.6.2. Fiberbronchoskopie	21
2.1.7. Operabilität	24
2.1.8. Probethorakotomie	24
2.1.9. Liegezeiten	26
2.1.10. Überlebensdauer	29
2.2. Ergebnisse bei nicht nachge- wiesenem Bronchialcarcinom	30
2.2.1. Anamnese	31
2.2.2. Ergebnisse der Bronchoskopie	31
2.2.3. Probethorakotomie	32
2.2.4. Liegezeiten	32
3. <u>Diskussion</u>	33
4. <u>Zusammenfassung</u>	38
5. Literaturverzeichnis	40

1. Einleitung

1.1. Geschichte

Als erster führte A.Kirstein eine gerade Röhre durch den Larynx in die Trachea ein und war tief beeindruckt und beunruhigt von den rhythmischen Pulsationen der Trachealwand, welche der Aorta anliegt (26). Er führte keine weitere Bronchoskopie durch. Kilian, dem diese Beobachtungen bekannt waren, entfernte 1897 mit Hilfe eines Bronchoskops einen Fremdkörper aus der Trachea und wurde so zum Vater der Bronchoskopie. Er verwendete ein 35 cm langes Rohr ohne eine besondere Beleuchtungseinrichtung. Seine Methode wurde im Laufe der Zeit vervollkommenet.

So konstruierte Brünings (1) später ein neues zweiteiliges Instrument mit Vorschieberohr. Im Jahre 1904 wurde von Jackson (19) das erste Buch über die Bronchoskopie herausgegeben. Er beschrieb hier schon ein Gerät mit peripherer Lichtquelle. 1930 stellte Haslinger (12) auf dem Kongress der deutschen Hals-, Nasen-, Ohrenärzte ein Bronchoskop vor, bei dem das Einführen von Operationsinstrumenten bei guter Beleuchtung ohne Behinderung möglich war.

Eine Zusammenfassung bronchoskopischer Befunde wurde 1956 von Soulas und Munier-Kuhn (29) veröffentlicht. Die anfänglich nur therapeutisch angewandte Bronchoskopie fand mehr und mehr Einsatz in der Diagnostik. Handliche Geräte, verbesserte Optiken und vor allem das von Ikeda 1966 vorgestellte Fiberbronchoskop ermöglichen heute den Einsatz der Bronchoskopie als Routineuntersuchung bei Lungen- und Bronchialerkrankungen (18).

1.2. Indikation

Wer soll bronchoskopiert werden?

Man unterscheidet zwei Anwendungsgebiete der Bronchoskopie (6,15,23):

a) Die therapeutische Bronchoskopie

Sie wird in folgenden Fällen durchgeführt (7,15,21):

1. Zur Entfernung von Fremdkörpern
2. Zur Absaugung von Sekret und Aspirationsmaterial
3. Zur Lösung von Dys- und Atelektasen
4. Zur endoskopischen Gewebsabtragung um eine Bronchusrekanalisation zu erreichen

b) Die diagnostische Bronchoskopie

Sie ist bei bronchopulmonalen Erkrankungen indiziert, wenn durch Inspektion von Kehlkopf, Trachea oder Bronchialbaum und durch Gewinnung von Saug-, Spül- oder Biopsiematerial ein unklares Krankheitsbild geklärt oder Ausdehnung, Operabilität und Verlauf einer Erkrankung beurteilt werden soll.

Abzuklärende Krankheitsbilder sind vor allem ein röntgenologisch bzw. symptomatisch begründeter Verdacht auf ein Bronchialcarcinom, eine protrahiert verlaufende Bronchitis oder Pneumonie, sowie unklare Lungenparenchymerkrankungen und ein unklarer Pleuraerguß (7,15,21).

Kontraindikation

Nach Huzly ist die Bronchoskopie in allen Fällen kontraindiziert, bei welchen auch trotz Stellung einer genauen Diagnose eine therapeutische Schlußfolgerung

nicht mehr gezogen werden kann, weil entweder der bronchopulmonale Befund zu ausgedehnt ist, oder der Allgemeinzustand einen operativen Eingriff verbietet (15).

Da verschiedene Bronchoskopiemethoden und Anästhesieverfahren zur Verfügung stehen, kann die Untersuchung unabhängig vom Alter des Patienten durchgeführt werden (9).

Auch treffen die von D.Sommerwerck et al. angegebenen Kontraindikationen wie Aortenaneurysma, schwere HWS-Schäden und Narkoseunfähigkeit für das flexible Bronchoskop nicht zu (28).

1.3. Instrumentarium

Zur Durchführung einer Bronchoskopie stehen starre Bronchoskope und flexible Fiberbronchoskope von verschiedenen Firmen in unterschiedlichen Ausführungen zur Verfügung.

Das starre Bronchoskop

Das starre Bronchoskop ist ein bis zu 43 cm langes Metallrohr, welches in verschiedenen Stärken (8,5 mm, 7,5 mm, 6,5 mm) angeboten wird. Die Maße bedeuten die lichte nutzbare Innenweite.

Der proximale Teil des starren Bronchoskops (Abb. 1) hat vier Öffnungen bzw. Zuführungen. Über den Anschlußstutzen 1 wird vom Narkoseapparat her Sauerstoff zugeführt, womit der sedierte und relaxierte Patient beatmet wird. Zur Beatmung werden verschiedene Techniken angewandt. An die zweite Öffnung kann ein Injektorsystem angeschlossen werden. Zusätzlich dient sie zur Einführung von Sondierungs- und Absaugkathetern sowie von Bürsten und Biopsiezangen.

Die eigentliche Einblicköffnung ist gewöhnlich mittels eines aufsetzbaren Fensters verschlossen, damit bei unbehinderter Sicht nicht zuviel Sauerstoff verloren geht. Während Katheter durch den eigens dafür vorgesehenen Nebenschluß geführt werden können, müssen starre Instrumente über die direkte (Sicht-) Öffnung vorgeschoben werden.

Das distale Ende des Bronchoskops (Abb. 2) ist schnabelartig ausgebildet. Diese Form erleichtert die Intubation und schützt vor Verletzungen. Hier befindet sich auch das Ende des Glasfiberstranges, der für eine gute Ausleuchtung sorgt. Der Anschluß für das Lichteingangskabel befindet sich seitlich am proximalen Ende des Bronchoskops (Öffnung Nr.4). Das Kabel leitet das Licht mittels Fiberglassträngen von einer sogenannten Kaltlichtfontäne durch das Rohr (23).

Es werden verschiedene Optiken angeboten, die sich durch ihre Blickwinkel unterscheiden (Abb. 2):

- a) Geradeausoptik
- b) Vorausblickoptik mit verschiedenen Steilblickwinkeln
- c) Steilblickoptik

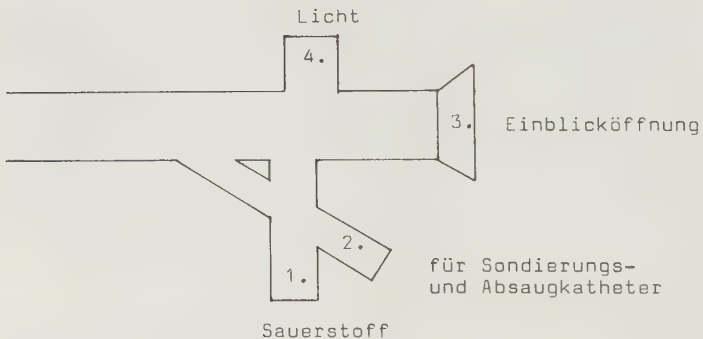


Abb.1: Proximales Ende des starren Bronchoskops

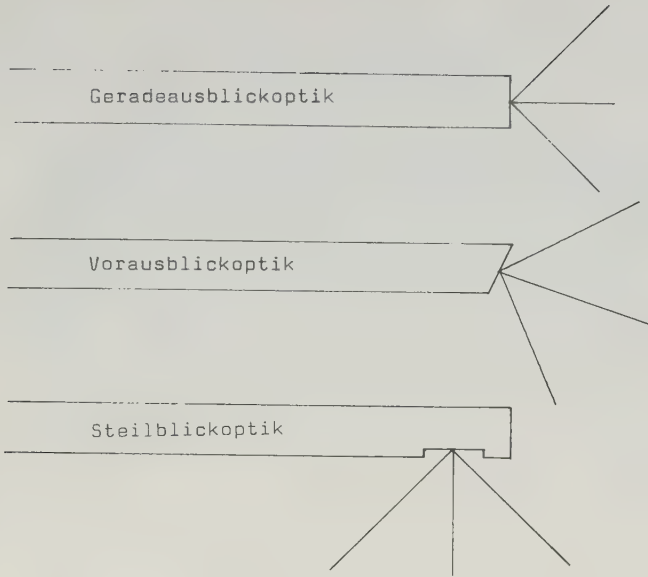


Abb.2: Distales Ende des starren Bronchoskops

Das Fiberbronchoskop

Das Fiberskop unterscheidet sich vom starren Bronchoskop vor allem durch seine Flexibilität. Die Durchmesser der Geräte sind geringer (4,5 und 6 cm), was es ermöglicht, die Peripherie weiter einzusehen.

Im Prinzip ist das Fiberskop gleich aufgebaut wie das starre Gerät. Das Bild wird jedoch nicht direkt, sondern mit Hilfe von Glasfaserbündeln vermittelt. Es besteht die Möglichkeit mit Zangen, kleinen Bürstchen und Sauggeräten zu arbeiten. Entsprechend der Weite des Instrumentierkanals variiert die Größe der zu entnehmenden Gewebspartikel bei den angebotenen Geräten. Zur Dokumentation läßt sich bei flexiblen wie starren Geräten eine Kamera aufsetzen.

1.4. Anästhesie

Es werden zwei verschiedene Anästhesieverfahren angewandt: zum einen die Lokalanästhesie, zum anderen die Vollnarkose in Form der i.v. Kurznarkose, der Inhalationsnarkose und der Intubationsnarkose.

Lokalanästhesie

Sie ist für die Routinebronchoskopie mittels des Fibrobronchoskops beim Erwachsenen und bei Kindern ab dem 16. Lebensjahr vorzuziehen. Da die Belastung für den Patienten relativ gering ist, kann die Untersuchung auch ambulant durchgeführt werden.

Vollnarkose

Sie läßt eine funktionelle Beurteilung des Bronchialbaumes nicht zu. Bei Kleinkindern und unruhigen Patienten ist sie aber für Untersucher und Patient angenehmer.

Zur i.v. Kurznarkose werden Barbiturate eingesetzt (z.B. Hexobarbital, Thiopental) und ein kurzwirksames Relaxans (z.B. Hypnomidate^R).

Inhalations- und Intubationsnarkose kommen vor allem bei längeren Eingriffen in Verbindung mit dem starren Bronchoskop zur Anwendung. Während der Untersuchung ist eine optimale Beatmung gewährleistet.

Zur Bronchoskopie von Kleinkindern und Säuglingen hat H.Groitzl eine Maske mit seitlicher Beatmung entwickelt, durch die flexible Bronchoskope geschoben werden können (10).

2.

Ausführung

In der vorliegenden Arbeit werden alle Bronchoskopien ausgewertet, die in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen bei Verdacht auf ein Bronchialcarcinom durchgeführt wurden. Die Diagnostik anderer Lungen- und Bronchialerkrankungen wurde nicht berücksichtigt. Benigne Erkrankungen der Lunge wurden bereits in einer Inauguraldissertation von M.Habib abgehandelt (11).

Patientengut

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurden im Jahre 1965 die ersten Bronchoskopien durchgeführt. Routinemäßig wurde die Untersuchung ab 1968 eingesetzt. Bis 1974 wurde ausschließlich mit dem starren Gerät gearbeitet. Das Fiberbronchoskop wurde seit 1974 in zunehmendem Maße verwendet und findet heute in Diagnostik und Therapie fast ausschließlich Anwendung.

Es wurden 452 Krankengeschichten ausgewertet. Bei all diesen Patienten bestand der Verdacht auf ein Bronchialcarcinom. Die Auswertung wurde getrennt für Carcinom- und Nicht-Carcinopatients durchgeführt.

2.1. Ergebnisse bei nachgewiesenem Bronchialcarcinom

Von unserem Krankengut waren 393 Patienten an Bronchialcarcinom erkrankt und wurden in diese Statistik aufgenommen. Weitere 10 erkrankte Patienten wurden in der Arbeit nicht berücksichtigt, da sie eine weiterführende Diagnostik ablehnten.

2.1.1.

Altersverteilung

Das Bronchialcarcinom ist eine Erkrankung des mittleren und höheren Lebensalters. Das durchschnittliche Lebensalter unserer Carcinompatienten betrug 60 Jahre. Nach Altersgruppen aufgeteilt ergibt sich folgendes Bild:

<u>Alter</u>	<u>Patienten</u>	<u>%</u>
31-40	5	1,27
41-50	44	11,19
51-60	96	24,42
61-70	194	49,36
71-80	53	13,49
81-90	<u>1</u>	<u>0,25</u>
	393	100,00

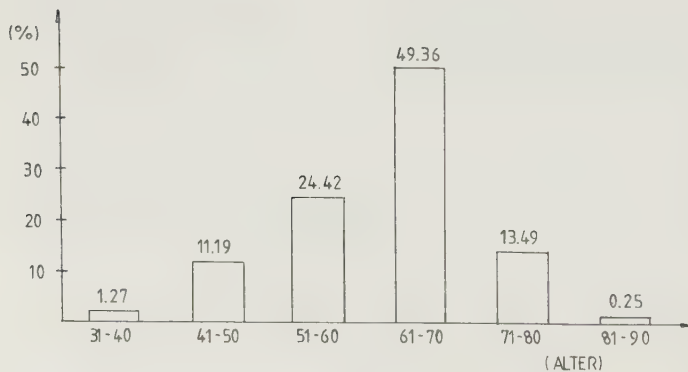


Abb.3: Aufteilung der Carcinompatienten nach Altersgruppen

2.1.2

Geschlechtsverteilung

In unserem Krankengut verteilen sich männliche und weibliche Patienten wie folgt:

<u>Jahr</u>	<u>Gesamtzahl</u>	<u>Männer</u>	<u>Frauen</u>	<u>% Frauen</u>
vor 1968	7	7	0	0,0
1968	49	47	2	4,1
1969	49	45	4	8,2
1970	30	28	2	6,7
1971	34	32	2	5,9
1972	40	38	2	5,0
1973	24	22	2	8,3
1974	25	25	0	0,0
1975	36	31	5	13,9
1976	30	23	7	23,3
1977	32	30	2	6,3
1978	28	25	3	10,7
1979	10	8	2	20,0
	<u>393</u>	<u>361</u>	<u>33</u>	<u>8,0</u>

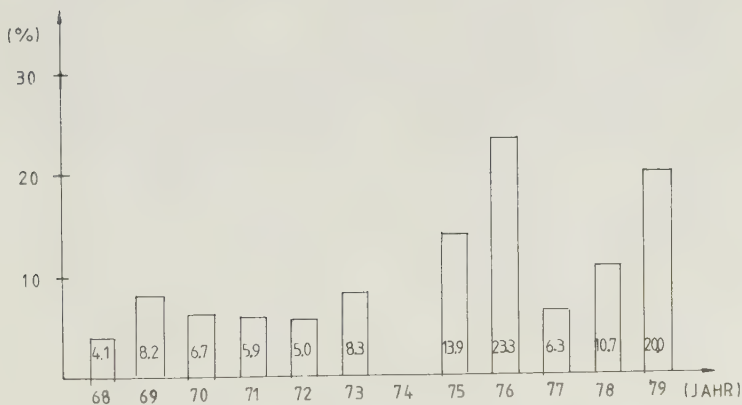


Abb.4: Anteil der Frauen an den Carcinompatienten

2.1.3.

Anamnese

Am Anfang macht sich die Erkrankung zumeist durch verschiedene Beschwerden bemerkbar, welche den Patienten veranlassen, sich in ärztliche Behandlung zu begeben.

Folgende Beschwerden führten die Patienten als Erstmanifestation ihrer Erkrankung an:

Husten	29,7 %
Auswurf	27,9 %
Schmerz	21,3 %
Blut im Sputum	19,3 %
Gewichtsverlust	13,5 %
Atemnot	11,5 %
Heiserkeit	5,2 %
Müdigkeit	2,0 %
Recurrentsparese	1,7 %
unklare Angaben	12,4 %

Unter "unklare Angaben" wurden unspezifische Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen oder Unwohlsein zusammengefaßt. Es ergaben sich mehr als 100 %, da oft mehrere Symptome gleichzeitig auftraten.

In 157 Fällen (32,4 %) führte ein auffälliger Röntgenbefund zur Einweisung. Bei 17 dieser Patienten war der Befund durch eine Röntgenreihenuntersuchung aufgedeckt worden.

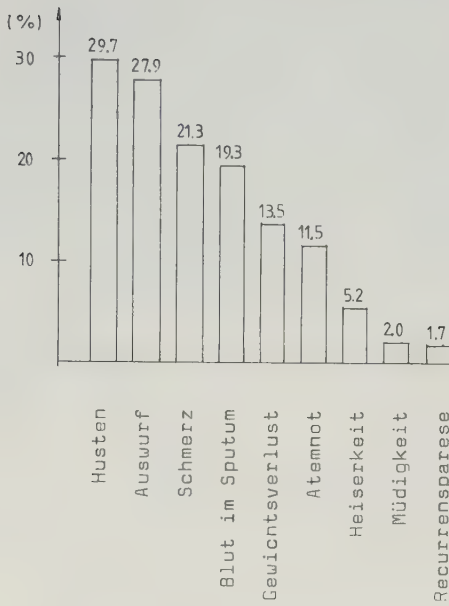


Abb.5: Häufigkeit der Erstsymptome

Bis zur Diagnosestellung waren die Erstsymptome von unseren Patienten über verschieden lange Zeit beobachtet worden:

Beschwerden weniger als 1 Monat	68 Patienten (17,3 %)
Beschwerden bis 6 Monate	242 Patienten (61,6 %)
Beschwerden über 1/2 Jahr	44 Patienten (11,2 %)
Beschwerden über 1 Jahr	39 Patienten (9,9 %)

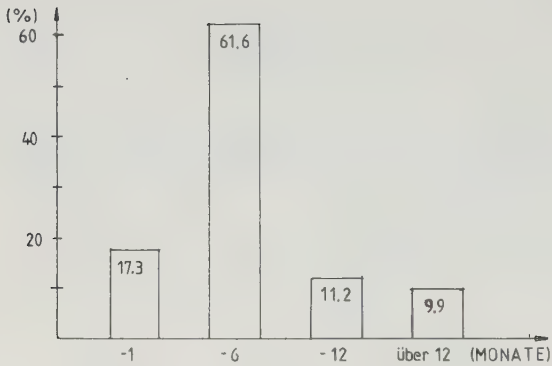


Abb.6: Dauer der Erstsymptome bis zur Diagnosestellung

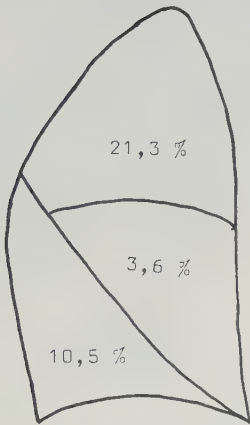
2.1.4. Lokalisation des Tumors

Bei 205 Patienten (53,2 %) war die rechte Lunge befallen.

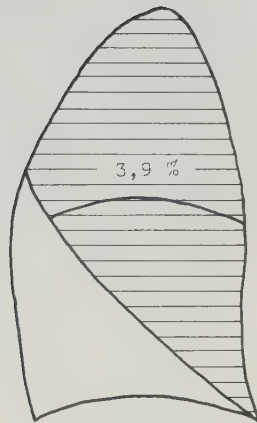
<u>Lokalisation re.</u>	<u>Pat.</u>	<u>%</u>
Oberlappen	83	21,3
Mittellappen	14	3,6
Unterblassen	41	10,5
Ober- & Mittell.	15	3,9
Mittel- & Unterl.	16	4,2
gesamte re.Lunge	36	9,7

Bei 178 Patienten (46,8 %) war die linke Lunge befallen.

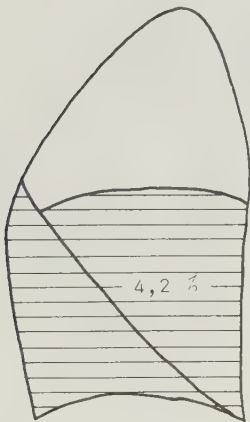
<u>Lokalisation li.</u>	<u>Pat.</u>	<u>%</u>
Oberlappen	83	21,3
Unterblassen	35	9,1
gesamte li. Lunge	60	15,4



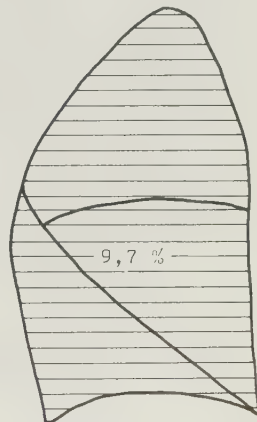
Befall eines Lungenlappens



Befall von 2 Lungenlappen
Ober- und Mittellappen

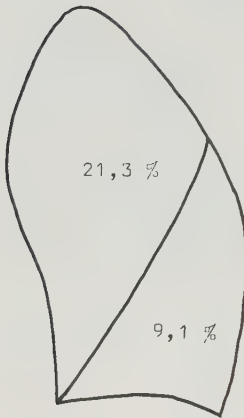


Befall von 2 Lungenlappen
Mittel- und Unterlappen

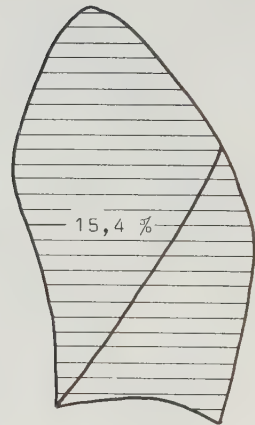


Befall der gesamten
rechten Lunge

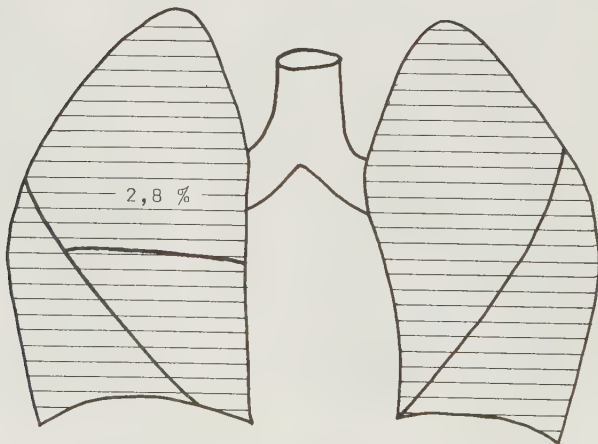
Abb.7: Lokalisation des Tumors in der rechten Lunge



Befall eines Lungenlappens



Befall der gesamten
linken Lunge



Befall beider Lungenflügel

Abb.8: Lokalisation des Tumors in der linken Lunge,
Befall beider Lungenflügel

In 10 Fällen (2,8 %) hatte der Tumor bereits auf den gegenseitigen Lungenflügel Übergegriffen.

2.1.5. Histologischer Befund

Die möglichst frühzeitige histologische Sicherung des Tumors ist für Verlauf, Operabilität und Prognose entscheidend. Die Auswertung der histologischen Befunde ergab:

<u>Carcinomtyp</u>	<u>Pat.</u>	<u>%</u>
Plattenepithelcarcinom	218	55,5
Kleinzelliges Carcinom	89	22,6
Adenocarcinom	33	8,4
Großzelliges Carcinom	16	4,0
Undifferenziertes Carcinom	13	3,3
Solides Carcinom	11	2,8
Polymorphzelliges Carcinom	8	2,0
Anaplastisches Carcinom	3	0,8
Epidermoides Carcinom	1	0,3
Alveolarzell-Carcinom	1	0,3
	<u>393</u>	<u>100.0</u>

2.1.6.

Ergebnisse der Bronchoskopie

Die Ergebnisse der starren Bronchoskopie und der Fieberbronchoskopie wurden getrennt aufgeschlüsselt, um mögliche Vorteile der einen Untersuchungsmethode gegenüber der anderen aufzeigen zu können.

Von Interesse waren folgende Punkte:

a) Makroskopischer Befund:

Hier handelt es sich um den reinen Sichtbefund. Ist der Tumor makroskopisch sichtbar, so lautet der Befund makroskopisch positiv. Indirekte Tumorzeichen sind: Verziehung des Bronchialsystems, Blutstraßen und Impressionen von außen. In solchen Fällen liegt makroskopisch der Verdacht auf einen tumorösen Prozeß vor. Eine Probeexcision hat im letzteren Fall weniger Aussicht auf ein positives Ergebnis, da nicht direkt aus dem Tumor entnommen werden kann. Der zytologische Befund kann trotzdem positiv ausfallen.

b) Cytologischer Befund:

Entweder wird zur Entnahme zytologischen Untersuchungsmaterials über das Bronchoskop Spülflüssigkeit eingebracht und anschließend wieder abgesaugt, oder sichtbares Sekret wird direkt abgesaugt. Eine weitere Möglichkeit ist, mit einer Bürste oberflächliche Schleimhautpartikel abzureiben.

c) Histologischer Befund:

Es handelt sich um den feingeweblichen Befund einer oder mehrerer gezielt entnommener Probeexcisionen.

2.1.6.1. Starre Bronchoskopie

Von insgesamt 452 bronchoskopierten Patienten wurde bei 295 Patienten die starre Bronchoskopie durchgeführt und folgender Befund bezüglich des Vorliegens eines Bronchialcarcinoms erhoben:

a) Makroskopischer Befund:

positiv bei 216 Patienten
verdächtig bei 13 Patienten
negativ bei 66 Patienten

b) Cytologischer Befund:

Bei 190 Patienten wurde Material für eine cytologische Untersuchung entnommen.

positiv bei 72 Patienten
verdächtig bei 4 Patienten
negativ bei 114 Patienten

c) Histologischer Befund:

Bei 231 Patienten wurden eine oder mehrere Probeexcisionen entnommen. Ein positiver Befund bezüglich eines Bronchialneoplasmas lag vor, wenn alle, einzelne oder auch nur eine der entnommenen Proben carcinomatöse Veränderungen zeigten.

positiv bei 136 Pat.
verdächtig bei 5 Pat.
negativ bei 90 Patienten

Insgesamt konnte bei 159 bronchoskopierten Patienten mit später gesichertem Carcinom der entgültige histologische Befund nicht durch die starre Bronchoskopie ermittelt werden.

Bei 39 dieser Patienten erbrachte der cytologische Befund die Klärung der Dignität des Tumors. (Eine Entnahme von Probeexcisionen wurde nicht durchgeführt, oder sie lieferte ein negatives Ergebnis).

Bei 77 Patienten konnte nur makroskopisch ein positiver Befund erhoben werden.

Bei 43 Patienten war der bronchoskopische Befund insgesamt unauffällig.

Zu einer Klärung des histologischen Befundes führte bei diesen Patienten:

Probethorakotomie oder Operation	130 Patienten
Mediastinoskopie	20 Patienten
Lymphknotenextirpation	4 Patienten
Sektion	3 Patienten
Metastasenexcision	2 Patienten

Zusammenfassung (Abb.9):

Bei 136 Patienten war der histologische Befund einer entnommenen Probeexcision positiv.

Bei negativem histologischem Befund führte in 39 Fällen ein cytologisch positiver Befund zum Nachweis der Malignität des Tumors.

Somit erbrachte bei 175 Patienten (59,3 %) die Bronchoskopie mit dem starren Gerät einen eindeutigen Befund über das Vorliegen eines Bronchialcarcinoms. Das heißt, 75,8 % aller Entnahmen von cytologischem oder biptischem Material bei Carcinompatienten, die mit dem starren Bronchoskop untersucht wurden, fielen positiv aus.

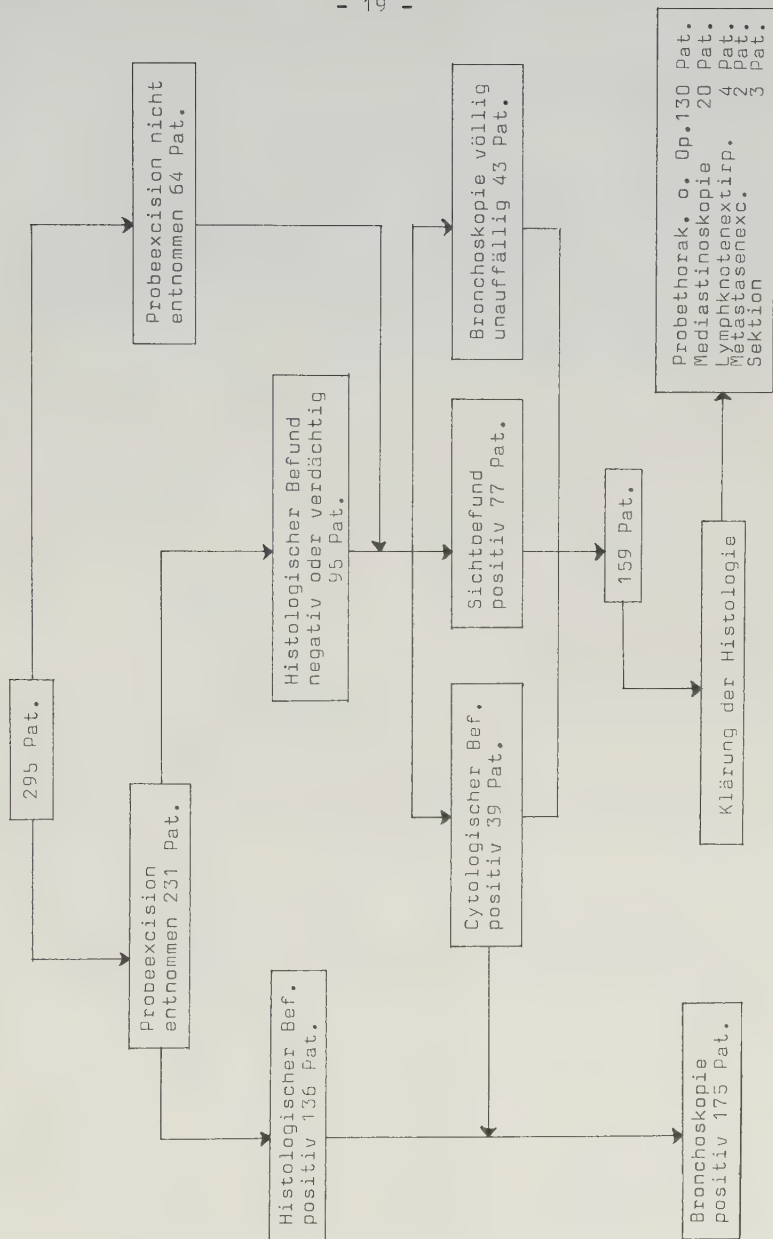


Abb.9: Ergebnisse der starren Bronchoskopie bei 295 Patienten

Komplikationen

Bei sieben Patienten traten während der starren Bronchoskopie Komplikationen auf. In fünf Fällen handelte es sich um eine stärkere Blutung, sodaß die Untersuchung abgebrochen werden mußte. Bei zwei Patienten wurde eine erhebliche Ateminsuffizienz beobachtet. Keine der Komplikationen führte zum Tode.

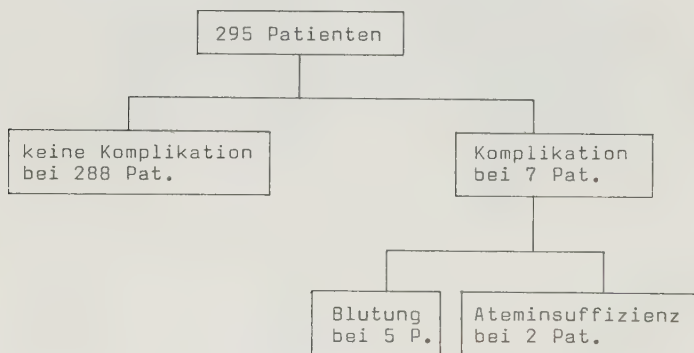


Abb.10: Komplikationen bei der starren Bronchoskopie

2.1.6.2. Fiberbronchoskopie

In den Jahren 1974 bis Mitte 1979 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen 98 Patienten bronchoskopisch mit dem Fiberskop untersucht, bei denen sich der Verdacht auf ein Bronchialneoplasma durch diese Untersuchung oder im weiteren Verlauf bestätigte.

Eine statistische Auswertung der Bronchoskopiebefunde erbrachte folgende Ergebnisse:

a) Makroskopischer Befund

positiv bei 69 Patienten
verdächtig bei 19 Patienten
negativ bei 10 Patienten

b) Cytologischer Befund

Bei 56 Patienten wurde Material zur cytologischen Auswertung entnommen.

positiv bei 24 Patienten
verdächtig bei 3 Patienten
negativ bei 29 Patienten

c) Histologischer Befund

Bei 83 Patienten wurde Material zur histologischen Auswertung entnommen.

positiv bei 64 Patienten
verdächtig bei 0 Patienten
negativ bei 19 Patienten

In 34 Fällen konnte der positive histologische Befund nicht durch die Bronchoskopie ermittelt werden.

Bei 3 dieser Patienten konnte der cytologische Befund

die Dignität des Tumors klären.

Bei 24 Patienten war nur der makroskopische Befund positiv oder verdächtig. Probeexcisionen waren entweder negativ oder wurden nicht entnommen.

Der fiberbronchoskopische Befund war in 7 Fällen unauffällig.

Zu einer Klärung des histologischen Befundes führte bei diesen Patienten:

Probethorakotomie oder Operation	26 Patienten
Mediastinoskopie	4 Patienten
Metastasenexcision	2 Patienten
Lymphknotenextirpation	1 Patient
Sektion	1 Patient

Zusammenfassung: (Abb.11)

Bei 64 von insgesamt 98 fiberbronchoskopisch untersuchten Carcinompatienten war der histologische Befund positiv.

In 3 Fällen führte bei negativer Histologie der cytologische Befund zur Klärung.

Somit führte bei 67 Patienten (68,3 %) die flexible Bronchoskopie zum eindeutigen Nachweis des Bronchialneoplasmas. Die fiberskopisch entnommenen Gewebeproben bzw. Cytologien fielen in 80,7 % der Bronchialcarcinompatienten positiv aus.

Komplikationen

Bei 5 flexiblen Bronchoskopien traten Komplikationen in Form von stärkeren Blutungen auf, die aber ohne spezielle Therapie beherrscht werden konnten. In 2 Fällen beobachteten wir einen passageren Bronchospasmus.

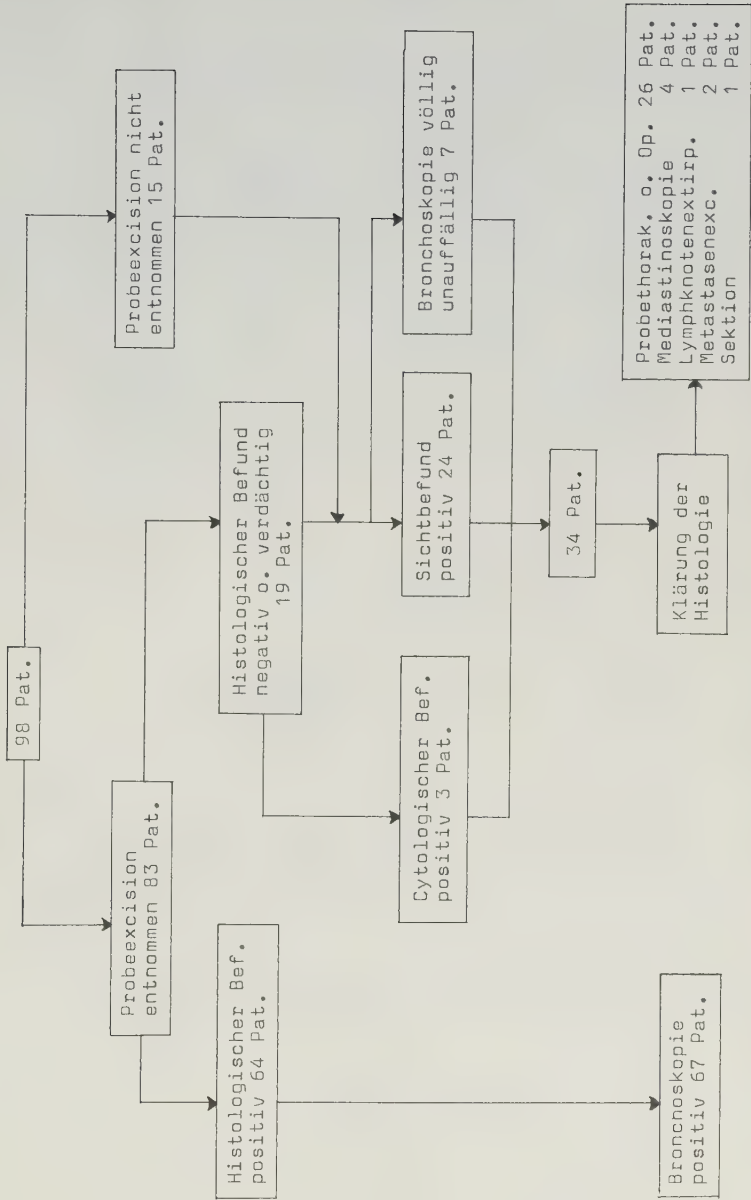


Abb. 11: Fiberbronchoskopische Ergebnisse bei 98 Patienten mit Bronchialneoplasma

2.1.7. Operabilität

Nur 164 der 393 untersuchten Patienten (41,7 %) mit nachgewiesenem Bronchialcarcinom waren operabel.
229 Patienten (58,3 %) waren schon bei Diagnosestellung inoperabel.

Ursache der Inoperabilität war:

Ausbreitung des Tumors	118 Patienten
Metastasierung	56 Patienten
reduzierter Allgemeinzustand	37 Patienten
Histologie (kleinzelliges Ca.)	18 Patienten

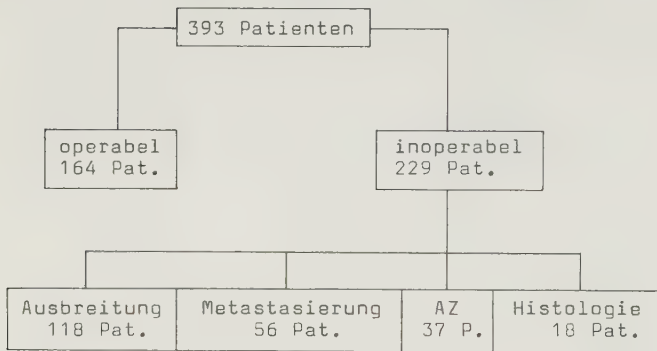


Abb.12: Operabilität der Patienten mit Bronchialneopl.

2.1.8. Probethorakotomie

Von 393 Patienten wurden 112 (28,5 %) probethorakotomiert. Im Laufe der Zeit ist eine Abnahme der Häufigkeit von Probethorakotomien zu erwarten, da durch eine verbesserte Diagnostik mit Bronchoskop und Mediastino-

skop die Operabilität häufig frühzeitig beurteilt werden kann.

<u>Jahr</u>	<u>Pat.</u>	<u>Probethorak.</u>	<u>%</u>
1968	49	14	28,6
1969	49	19	38,7
1970	30	10	33,3
1971	34	12	35,2
1972	40	11	27,5
1973	24	9	37,5
1974	25	4	16,0
1975	36	7	19,4
1976	30	4	13,3
1977	32	12	37,5
1978	28	8	28,5
1979	10	2	20,0

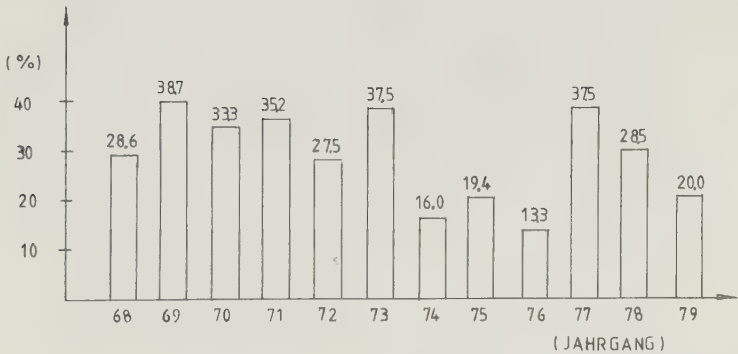


Abb.13: Durchgeführte Probethorakotomien bei Carcinompatienten

2.1.9.

Liegezeiten (LZ)

Es wurden die Liegezeiten getrennt berechnet für operativ behandelte Patienten (Probethorakotomie oder Operation) und solche die nur bronchoskopiert wurden und anschließend wieder entlassen wurden.

a) Patienten, die nicht operativ behandelt wurden:

<u>Jahr</u>	<u>durchschn. LZ in Tagen</u>
1968	13,1
1969	13,2
1970	14,1
1971	13,3
1972	11,8
1973	6,8
1974	8,0
1975	9,9
1976	5,0
1977	4,5
1978	6,9
1979	9,0

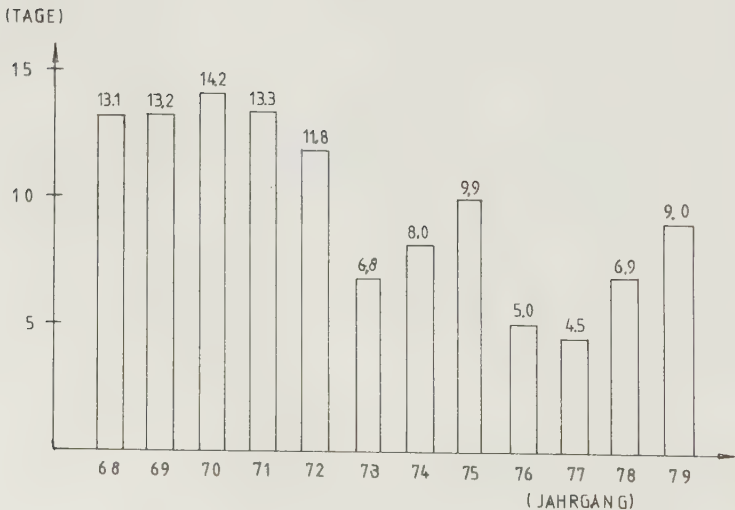


Abb.14: Liegezeiten bei nichtoperierten Patienten

b) Patienten, die operativ behandelt wurden:

Liegezeiten für Patienten, die nach der Bronchoskopie
probethorakotomiert wurden:

<u>Jahr</u>	<u>durchschn. LZ in Tagen</u>
1968	26,0
1969	22,2
1970	20,8
1971	15,7
1972	24,6
1973	21,5
1974	25,5
1975	18,8
1976	17,0
1977	12,5
1978	19,3
1979	9,0

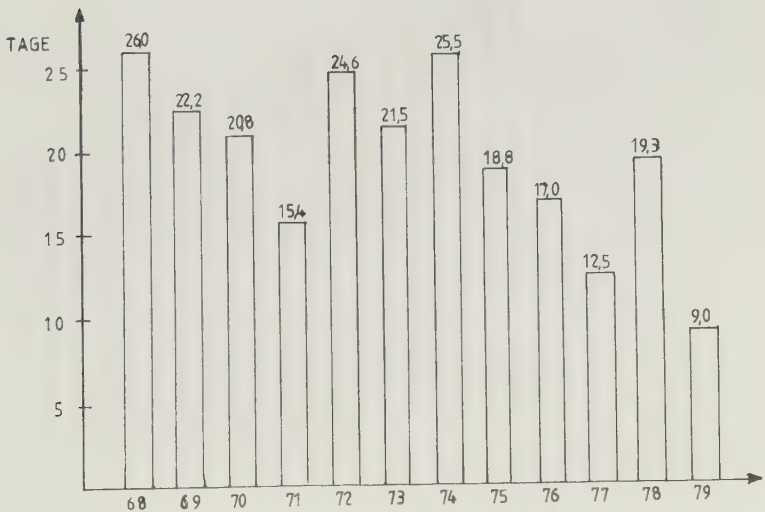


Abb.15: Liegezeiten bei Patienten, die probethorakotomiert wurden

Liegezeiten für Patienten, die operiert wurden:

<u>Jahr</u>	<u>durchschn. LZ in Tagen</u>
1968	28,5
1969	26,6
1970	32,6
1971	24,3
1972	29,2
1973	26,3
1974	26,1
1975	25,4
1976	24,3
1977	22,8
1978	18,5
1979	20,0

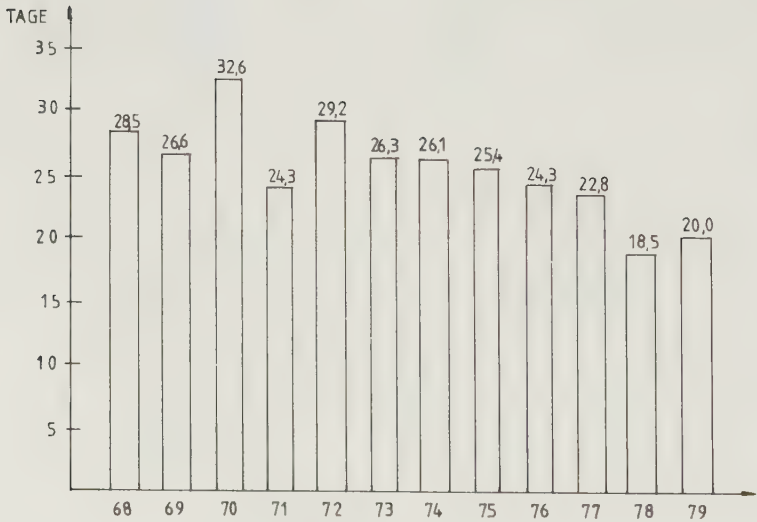


Abb.16: Liegezeiten bei Patienten, die operiert wurden

2.1.10.

Überlebensdauer

Die durchschnittliche Überlebensdauer nach Stellung der Diagnose betrug bei unseren Patienten 7,7 Monate. In Abhängigkeit von der durchgeführten Therapie ergaben sich unterschiedliche Werte:

Überlebenszeit bei:

a) konservativer Therapie	4,6 Monate
b) Probethorakotomie	6,3 Monate
c) curativer Operation	16,7 Monate

2.2 Ergebnisse bei negativem pathologischem Befund

Die Krankengeschichten von 59 Patienten mit Verdacht auf ein Bronchialcarcinom, die bronchoskopisch untersucht wurden und bei denen kein positiver histologischer und cytologischer Befund erhoben werden konnte, wurden ausgewertet. Nicht berücksichtigt wurden sämtliche Patienten, die auf Grund anderer Lungenerkrankungen bronchoskopiert wurden.

Differentialdiagnostisch kamen folgende Lungen- und Bronchialerkrankungen in Frage:

- Tuberkulose
- Bronchiektasen
- Atelektasen
- Lungenabszeß
- gutartige Tumoren
- Silikose
- Lungeninfarkt
- Silikose
- Carcinoid
- chronische Bronchitis
- Bronchusadenom
- Metastasen anderer Tumoren

außerdem:

- Mediastinaltumoren
- Herz- und Aortenaneurysmen

2.2.1. Einweisungsgrund

Folgende Beschwerden führten zur Einweisung der Patienten:

Blut im Sputum	33,9 %
Husten	26,4 %
Auswurf	26,4 %
Schmerz	15,1 %
Heiserkeit	5,7 %
Atemnot	5,3 %
Gewichtsverlust	2,1 %
Schluckbeschwerden	1,9 %

(Es ergaben sich mehr als 100 %, da einige Patienten über mehrere Symptome klagten).

47,2 % der Patienten wurden wegen eines unklaren Röntgenbefundes eingewiesen. Die weiteren Verlaufskontrollen erbrachten keinen Hinweis auf ein Malignom.

Die Untersuchung über die Dauer der Beschwerden machte deutlich, daß diese in allen Fällen erst seit kurzer Zeit beklagt wurden, das heißt seit weniger als einem halben Jahr. Bei 4 Patienten konnte die Vorgeschichte nicht ermittelt werden.

2.2.2. Ergebnisse der Bronchoskopie

a) makroskopischer Befund:

Bei 49 der 59 Patienten war der makroskopische Bronchoskopiebefund unauffällig. In 5 Fällen gab der Untersucher makroskopisch sichtbare Veränderungen der Bronchialwand an. Bei weiteren 5 Patienten wurde der Verdacht auf tumoröse Veränderungen geäußert.

Die makroskopisch sichtbaren Veränderungen korrespondierten in 5 Fällen mit einem pathologischen Röntgenbefund.

b) Cytologischer Befund:

In 2 Fällen wurde bei der Untersuchung von abgesaugtem Sekret der Verdacht auf Malignität geäußert.

Bei dem einen Patienten bildete sich die röntgenologisch sichtbare Verschattung unter Röntgenkontrolle zurück. Der andere Patient wurde probethorakotomiert, wobei sich kein Anhalt für ein Bronchialcarcinom bot.

c) Histologischer Befund:

Sämtliche untersuchten Gewebeproben lieferten einen negativen histologischen Befund.

2.2.3. Probethorakotomie

Es wurden 2 Probethorakotomien durchgeführt. Bei keinem der Fälle konnte ein Tumor nachgewiesen werden. Die Probethorakotomie wurde von 11 Patienten abgelehnt, sodaß der Krankheitsprozeß letztlich nicht abgeklärt wurde. Diese Patienten wurden in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt.

2.2.4. Liegezeiten

Die beiden probethorakotomierten Patienten lagen jeweils 20 und 17 Tage stationär. Die übrigen stationär behandelten Patienten verbrachten durchschnittlich 9,7 Tage im Krankenhaus.

Bei 9 Patienten wurde die Bronchoskopie ambulant durchgeführt.

3.

Diskussion

393 Patienten waren an einem Bronchialcarcinom erkrankt. Das Durchschnittsalter liegt bei 60 Jahren. Deutlich am häufigsten ist die Altersgruppe zwischen 60 und 70 Jahren befallen. Im 8. Lebensjahrzehnt nimmt durch die natürliche Sterberate die Zahl der diagnostizierten Carcinome wieder ab.

Im Krankengut von Eckert et al. (6) trat das Bronchialcarcinom ebenfalls mit einer Häufigkeitsspitze in diesem Lebensalter auf. 45,9 % seiner Patienten waren zwischen dem 61. und 70. Lebensjahr daran erkrankt.

Wie Tirmarche et al. in einer weltweiten Untersuchung bestätigten, nahmen die auf ein Bronchialcarcinom zurückzuführenden Todesfälle stetig zu, bei Frauen mehr als bei Männern (32). Durch retrospektive und prospektive Statistiken (Dorn Studie an US-Veteranen, Hammond Studie, Terry Report) wurde der direkte Zusammenhang zwischen Zigarettenkonsum und Sterblichkeit in Art einer Dosis-Wirkung-Beziehung aufgezeigt. So waren Raucher mit einem täglichen Zigarettenkonsum von 40 und mehr Zigaretten 24 mal häufiger von einem Bronchialcarcinom betroffen als Nichtraucher (5,13).

Auch in unserem Krankengut ist eine Zunahme der weiblichen Patienten in den letzten Jahren zu bemerken. Die Ursache ist wohl in erster Linie im vermehrten Nikotinkonsum des weiblichen Geschlechts zu suchen, andererseits aber auch in der Umweltbelastung mit Cancerogenen, denen ja beide Geschlechter in gleichem Maße ausgesetzt sind (6,14,26).

Die Symptome, welche schließlich zur Diagnose des Bronchialcarcinoms führten, waren unspezifisch und nicht eindeutig zu werten. Hürzeler (14) nannte als Kardinalsymptome therapieresistenten Husten, Hämoptoe und Thoraxschmerz. Diese Symptome sind aber schon Folgeer-

scheinungen des Tumors. Nach einer Untersuchung von Eckert et al. (6) hatte der Tumor im günstigsten Falle bereits ein Gewicht von 1 Gramm, wenn Erstsymptome auftraten. Eine neue Methode, die derartig kleine Tumoren aufspüren soll, ist die Fluoreszenzbronchoskopie (20, 36).

Bis zum endgültigen Nachweis des Bronchialcarcinoms vergingen in unserem Krankengut im Durchschnitt 6 Monate. Nach Eckert et al. (6) spricht man wohl zu recht von einer sogenannten fatalen Pause, als einem zu langem Zeitraum zwischen dem Auftreten der ersten Symptome bis zur endgültigen Diagnose (6).

Oft werden die Erstsymptome vom Patienten und vom hinzugezogenen Arzt nicht ernst genommen, sodaß es zu einer unnötigen Verschleppung kommt. Andererseits zeigt sich in manchen Fällen auf der Routinethoraxaufnahme schon eine Veränderung, noch ehe Beschwerden auftreten. Das bedeutet, daß im Rahmen einer jährlichen Durchuntersuchung routinemäßig auch die Lunge geröntgt werden sollte (8).

Bei der Diagnostik des Bronchialcarcinoms leistet die Bronchoskopie eine wesentliche Hilfe. Sie kann heute bei einer Letalität von weniger als 0,1 % als ungefährliche Routinemaßnahme angesehen werden (28). Die bei den zur Verfügung stehenden Methoden, die starre Bronchoskopie und die Fiberbronchoskopie lassen sich folgendermaßen gegeneinander abgrenzen:

Der Vorteil der starren Bronchoskopie liegt in einem weitlumigeren Instrumentierkanal, durch den größere Biopsiepartikel entnommen werden können und Spülung, Absaugung und Fremdkörperentfernung leichter durchzuführen sind. Ohne Frage ist das Bild bei der starren Bronchoskopie besser (35). Mit dem starren Bronchoskop jedoch können Mittel- und Unterlappen nur bis in Höhe der Segmentostien, die Oberlappen nur bis zu den Oberlappenbronchusostien eingesehen werden (7).

Durch Fiberbronchoskope ist die Besichtigung peripher gelegener Abschnitte des Bronchialsystems und vor allem der Oberlappensegmente möglich. Auch dort können gezielte Biopsien und cytologische Abstriche entnommen werden (9). Ein weiterer Vorteil der flexiblen Bronchoskopie ist die mögliche ambulante Durchführung in lokaler Betäubung, somit unabhängig vom Alter und ohne die zusätzlichen Risiken der Vollnarkose (9).

Nachteilig für die flexible Bronchoskopie wirkt sich aus, daß die Biopsiepartikel sehr klein sind, und das Blickfeld im Vergleich zum starren Bronchoskop kleiner und die Bildqualität schlechter ist (9).

Schließlich ist eine Kombination von flexibler und starrer Bronchoskopie möglich, wobei durch das weitlumigere starre Gerät ein Fiberbronchoskop eingeführt werden kann. Auf diese Weise lassen sich die Vorteile von starrer und flexibler Bronchoskopie teilweise miteinander verbinden (35). Da auch mit dem Fiberbronchoskop periphere Veränderungen in den superioren Segmenten von Ober- und Unterlappen nicht zu erreichen sind, sollte hier eine transcutane Feinnadelbiopsie versucht werden (20,34). Aus paratrachealen, bzw. parabronchialen Veränderungen entzündlicher wie tumoröser Natur läßt sich durch bronchoskopische Nadelaspiration und Zangenbiopsie Material aus der Tiefe gewinnen (33,27,34).

Die bei der Endoskopie der Luftwege auftretenden Komplikationen unterteilt Denhardt in Störungen durch die jeweiligen Anästhesieverfahren und Störungen durch die Bronchoskopie selbst. So kann es durch vagale Reize zu Herzrhythmusstörungen, Unregelmäßigkeiten im Blutdruckverhalten zu Laryngospasmus und Bronchospasmus kommen. Daneben sind mechanische Läsionen bis zur Perforation mit Pneumomediastinum und Pneumothorax möglich (4). Bei 48.000 Untersuchungen beobachteten Suratt et al. 12 Todesfälle. Das entspricht einer Letalität von ca. 0,03 %. Nahezu alle Verstorbenen litten an schwersten

cardiopulmonalen Erkrankungen. Lebensbedrohliche Komplikationen beobachtete er bei 27 Patienten und bronchopulmonale Zwischenfälle bei 52 Patienten (24).

In unserem Krankengut traten bei 452 bronchoskopierten Patienten keine lebensbedrohlichen Komplikationen auf. In 3,8 % der Untersuchungen kam es zu erheblichen, aber beherrschbaren Blutungen bzw. zu einem reversiblen Bronchospasmus.

Bezüglich der Histologie des Bronchialcarcinoms werden nach der WHO-Nomenklatur von 1967 unterschieden:

1. Plattenepithelcarcinome
2. kleinzellige, anaplastische Carcinome
3. Adenocarcinome
4. Großzellige Carcinome

und neun weitere Malignomtypen

(modifiziert nach Hürzeler,14)

An unserer Klinik war das Plattenepithelcarcinom mit 55,5 % am häufigsten vertreten, gefolgt vom kleinzelligen Carcinom mit 22,6 %. Alle weiteren Carcinomtypen lagen unter 10 %, das Adeno-Carcinom bei 8,4 %, das Alveolarzellcarcinom bei 0,3 %. Eckert et al. fanden 1979 48,8 % Plattenepithelcarcinome und 17,2 % kleinzellige Carcinome, neben 10,9 % Adeno-Carcinomen und 2,9 % Alveolarzellcarcinomen (6).

Bei 42 % unserer Patienten war der Tumor ausschließlich auf den rechten Oberlappen begrenzt. Bei 53 % war allein die rechte Lunge befallen. Ein Überwiegen der rechten Lunge und eine Bevorzugung der Oberlappen stellte auch Eckert et al. fest (6).

Bei 59,3 % der mit dem starren Gerät untersuchten Patienten und bei 68,3 % der fiberskopisch untersuchten konnte mit Hilfe der Bronchoskopie eine eindeutige Aussage über die Dignität des Tumors gemacht werden. Betrachtet man nur jene Patienten, bei denen Gewebs- und Cytologieproben entnommen wurden, so ergeben sich für

die starre Bronchoskopie 75,8 % und für die Fiberbronchoskopie 80,7 % positive Befunde. Kvale et al. (20) erhielt bei 254 Fiberbronchoskopien jeweils 65 % positive Bürstenzytologien und Bronchialbiopsien. Die Kombination beider Methoden erbrachte eine positive Ausbeute in 79 % der untersuchten Patienten, bei denen Material entnommen wurde. Zavala (36) berichtet von 85 % positiven cytologischen und histologischen Ergebnissen bei 600 Patienten und Chandhary (2) sogar von 95,8 % bei 114 Carcinom-Patienten.

Die in unserem Krankengut beobachtete Zunahme der positiven Befunde bei der flexiblen Bronchoskopie im Vergleich zur starren Bronchoskopie läßt sich wohl primär mit der größeren Reichweite des Fiberbronchoskopes erklären, des weiteren aber auch mit der zunehmenden Erfahrung der Untersucher.

Mit zunehmender Häufigkeit von Bronchoskopien und Mediastinoskopien war anzunehmen, daß die Anzahl der Probethorakotomien rückläufig sei. In den Jahren 1974, 1975 und 1976 war ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen. In den letzten Jahren kam es allerdings wieder zu einer Zunahme auf Grund einer radikaleren Indikationsstellung.

Nur 41,7 % unserer Patienten waren bei Diagnosestellung noch operabel. Dieser Wert verdeutlicht, wie notwendig eine frühzeitige Diagnosestellung ist.

Die Liegezeiten unserer Patienten nahmen im Laufe der Jahre ab. Als Ursachen lassen sich angeben: a) die mögliche ambulante Durchführung der Diagnostik, b) die Abnahme der Probethorakotomien und damit der postoperativen Liegezeiten, c) die frühzeitige postoperative Weiterverlegung der Patienten in die Heimatkrankenhäuser.

Die Überlebenszeit unserer Patienten nach Stellung der Diagnose betrug im Durchschnitt 7,7 Monate. Auch andere Autoren geben derartige Überlebenszeiten an (6,8,14,26).

4.

Zusammenfassung

Es wurden 452 Krankengeschichten von Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen ausgewertet, bei denen auf Grund des Verdachtes auf ein Bronchialcarcinom eine Bronchoskopie durchgeführt wurde. Davon waren 393 Patienten an einem Bronchialcarcinom erkrankt. Mit 49 % war die Altersgruppe der 61 bis 70 jährigen am häufigsten vertreten. Der Anteil der Frauen betrug in unserem Krankengut 8 %. In den letzten Jahren war eine deutliche Zunahme der weiblichen Carcinompatienten zu beobachten. In 32,4 % führte der pathologische Röntgenbefund zur stationären Aufnahme. 4 % unserer Patienten wurden im Anschluß an eine Röntgenreihenuntersuchung eingewiesen. Die am häufigsten beklagten Beschwerden waren: Husten, Auswurf, Schmerz und blutiges Sputum.

Bei 78,9 % der Patienten bestanden die Beschwerden maximal 6 Monate.

In 53,2 % der Fälle war die rechte, in 46,8 % die linke Lunge befallen. Es zeigte sich ein bevorzugter Befall der Oberlappen und der rechten Lunge.

In unserem Krankengut war das Plattenepithelcarcinom mit 55,5 % am häufigsten vertreten, gefolgt vom kleinzelligen Carcinom mit 22,6 %. Alle weiteren Carcinomtypen lagen unter 10 %.

Die starre Bronchoskopie erbrachte bei 59,3 % der untersuchten Patienten den Nachweis des Bronchialcarcinoms. Bezogen auf Patienten, bei denen Material zur Untersuchung entnommen wurde, lieferte die starre Bronchoskopie in 75,8 % einen positiven Befund.

Die flexible Bronchoskopie führte in 68,3 % der untersuchten Carcinompatienten zum Nachweis des Bronchialcarcinoms. 80,7 % der entnommenen histologischen und zytologischen Proben waren positiv.

Lebensbedrohliche Komplikationen beobachteten wir bei starren wie flexiblen Bronchoskopen nicht.

Schon bei Diagnosestellung waren 58,3 % der Carcinompatienten nicht mehr operabel. In 28,5 % der Fälle wurde eine Probethorakotomie durchgeführt. Die anfängliche Abnahme der Thorakotomiefrequenz wurde in den letzten Jahren durch die radikalere Indikationsstellung wieder aufgehoben.

Die Liegezeiten verkürzten sich im Laufe der Zeit bei operierten wie bei nichtoperierten Patienten.

Die durchschnittliche Überlebenszeit nach diagnostiziertem Bronchialcarcinom betrug 7,7 Monate.

Bei 49 Patienten mit Verdacht auf ein Bronchialcarcinom konnte bronchoskopisch kein Carcinom nachgewiesen werden. Ein falsch positiver histologischer Befund wurde nicht beobachtet. Zwei dieser Patienten wurden mit negativem Ergebnis probethorakotomiert.

Literaturverzeichnis

1. Brünings W., Albrecht W.
Direkte Bronchoskopie der Luft- und Speisewege
F. Enke, Stuttgart 1915
2. Chaudhary B.A. et al.
Fiberoptic Bronchoscopy
Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery
Vol. 76, 1, July 1978
3. Credle W.F., Elliot R.C.
Complications of Fiberoptic Bronchoscopy
Am. Rev. Resp. Dis. 109: 67, 1974
4. Denhardt B., Kolarov St.
Komplikationsmöglichkeiten bei der Endoskopie der
Luftwege
Prax. Pneumol. 31, 1977, 1000-1003
5. Dittrich H.
Die Chirurgie des Bronchialcarcinoms
Klinikerarzt 5,4 (1976) 283-290
6. Eckert H., Hamman J., Hohn D., Schultess F.
Bronchialcarcinom (Diagnostik, Therapie, Ergebnisse)
Fortschritt d. Med. 97 (1979) Nr.22
7. Escher F.
Bronchoskopie
Handbuch der Inneren Medizin
Springer Berlin 1956

8. Eule H.
Klinische Diagnostik des Bronchialcarcinoms
Therap. Umschau Bd. 35 (1978) Heft 12
9. Groitl H., Hermanek P., Mühe E.
Die Fiberbronchoskopie in der Diagnostik des
Bronchialcarcinoms
96. Chirurgiekongress München, April 1979
10. Groitl H., Willital G.H.
Flexibles Instrumentarium für die Endoskopie von
Säuglingen und Kleinkindern
Z. f. Kinderchirurgie 27 Supp., Aug. 1979, 27-33
11. Habib H.
Chirurgisch versorgte gutartige Lungenerkrankungen.
Statistische Untersuchung zu Symptomatik, Verlauf
und Therapie.
Inauguraldissertation, Erlangen 1976
12. Haslinger F.
Verh. Ges. Dtsch. Hals-, Nasen-, Ohrenärzte
X. Jahresversammlung
Springer Berlin 1930
13. Horbach L.
Die Ätiologie des Bronchialcarcinoms
Therap. Umschau 35 (1978) Heft 12
14. Hürzeler D.
Das Bronchialcarcinom aus der Sicht des Bronchologen
Huber Bern, Stuttgart, Wien 1972
15. Huzly A.
Atlas der Bronchoskopie
Thieme Stuttgart 1960

16. - Huzly A.
Diagnose des Bronchialcarcinoms
Klinikerzt 5,4 (1976) 139-248
17. Huzly A.
Fortschritte der Endoskopie
Methoden der Früherkennung in der Pulmonologie
Schattauer Stuttgart 1967
18. Ikeda S.
Atlas of flexible Fiberbronchoscopy
Thieme Stuttgart 1974
19. Jackson C.H., Konzelmann F.W.
J. thorac. Surg. 6, 312 (1937)
20. Kvale P.A., Bode F.R., Kini S.
Diagnostic Accuracy in Lung Cancer.
Comparison of thechnics used in association with
flexible fiberoptic bronchoscopy.
Chest 69: 752, 1976
21. Nakosteen J.A.
Fiberbronchoskopie
Med. Welt, Bd. 29, Heft 43, 1688-1690
22. Päuser P.
Morphologische Aspekte des Bronchialcarcinoms
Klinikerzt 5,4 (1976) 265-277
23. Primer G.
Einführung in die Bronchoskopie
Urban u. Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore
1978

24. Reimann B., Eusterbrock D., Müller B.
Flexible Bronchoskopie
Chirurgische Praxis 25, 227-232 (1979)
25. Sackner H.A.
Bronchofiberscopy
Am. Rev. Respir. Dis. 111: 62, 1975
26. Salzer G., Wenzel H., Jenny R.H., Stangl A.
Das Bronchuscarcinom
Springer Wien 1953
27. Scheinhorn D.J., Joyner L.R., Withcomb H.E.
Transbronchial forceps lung biopsy through the
fiberoptic bronchoscope in Pneumocystis carinii
pneumonia.
Chest 66: 294, 1974
28. Sommerwerk D., von Windheim K.
Bronchoskopie
Chirurgische Praxis 23, 23-32 (1977-1988)
29. Soulas A., Mounier-Kuhn P.
Bronchologie
Masson, Paris 1956
30. Suratt P.M., Smiddy J.F., Gruber B.
Deaths and complications associated with fiber-
optic bronchoscopy
Chest 69: 747, 1976
31. Sylla A.
Lungenkrankheiten Band 2
Thieme Leipzig 1978

32. Tirmarche M., Flammant R.
Epidémiologie du cancer bronchique à travers le monde
Therap. Umschau 15, 1978, Heft 12
33. Wang Ko Pen et al.
Bronchoscopic Needle Aspiration Biopsy of Paratracheal Tumors
Am.Rev.Respir.Dis., Vol. 118, 1978
34. Weiss K.
Zytologische Diagnostik beim Bronchialcarcinom
Klinikerzt 5,4 (1976) 275-280
35. Wespi H.H.
Die bronchoskopische Diagnostik mit starrer und flexibler Optik
Schweizer Med. Wochenschrift 835-835 (1979)
36. Zavala D.C.
Diagnostic of Fiberoptic Bronchoscopy.
Technics and results of biopsy in 600 patients.
Chest 68: 12, 1975

Lebenslauf

Am 20. März 1949 wurde ich in München als Sohn des Architekten Hansjakob Lill und der Wilhelmine Lill, geb. Küchle, geboren. Von 1955 bis 1961 besuchte ich die Grundschule und von 1961 bis 1971 das Humanistische Gymnasium. Am Nymphenburger Gymnasium in München legte ich 1971 das Abitur ab. 1972 immatrikulierte ich mich als Student der Medizin an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Den Abschluß meines Studiums bildete im Mai 1979 das medizinische Staatsexamen.

Seit Juli 1979 arbeite ich als Assistenzarzt in der Internen Abteilung des Theresienkrankenhauses Nürnberg.

